

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

Programų sistemų kūrimo darbas

Techninė ataskaita
(Technical report)

Atliko: 3 kurso 3 grupės studentai

Mėnuliukai (parašas)

Darbo vadovas:

Vaidas Jusevičius (parašas)

Vilnius
2019

1. Techninė ataskaita

1.1. Sistemos struktūra

Sistema yra sukurta naudojant trijų sluoksnių Model View Controller(MVC) architektūriniu šablonu. Sluoksniams sudaryti buvo naudojamos šios technologijos:

- Model(Data Access) - Java Spring
- Controller(Business Logic) - Java String
- View(Presentation) - React.js, Redux

Grafinę vartotojo sąsają kuria Javascript biblioteka React. React taip pat užtikrina ir resursų taupymą savo life-cycle metodais. Duomenų prieiga aplikacijoje užtikrina Redux karkasa, vartotojui atlikus veiksmą yra siunčiama REST užklausa į serverį gauti ar įrašyti duomenis. Kol vartotojas laukia atsakymo yra rodomas spinneris kuris suteikia vartotojui informaciją, kad užklausa vykdoma. Naudojamas Spring Security framework, kuris tvarko authentication ir authorization. Yra trys vartotojų tipai: Paprastas darbuotojas, Organizatorius ir Admin. Vartotojai jungiasi su savo prisijungimo duomenimis ir po sėkmingo duomenų validavimo būna nukreipiami į sau atitinkama puslapį.

1.2. Kokybiniai reikalavimai

- Concurrency - Kadangi naudojamas Spring security, tai vartotojas gali dirbti iš kelių langų, su kiekviena vartotojo užklausa kartu siunčiamas cookie, pagal kurį atpažįstama, koks vartotojas siunčia užklausą. PSK/backend/src/main/java/lt/vu/menuliukai/psk/SecurityConfig
- Security - PSK/backend/src/main/resources/application.properties. Sistemoje naudojamas hibernate, bet nenaudojami nei JPA sakiniai su parametrais, nei JDBC paruošti sakiniai, todėl sistema apsaugota nuo sql injections.
- Data Access - pvz: PSK/backend/src/main/java/lt/vu/menuliukai/psk/dao/EmployeeDao.java 7 eilutė ir PSK/backend/src/main/java/lt/vu/menuliukai/psk/mappers/StatisticsMapper.java 16 eilutė. Kaip ORM naudojama Hibernate framework ir DAO interfaces, kurie paveldi iš CRUDRepository. Data Mapper naudojamas statistikos skaičiavimui, nes ten reikia konkrečių sudėtingesnių sql užklausų.
- Data consistency; pvz: /PSK/backend/src/main/java/lt/vu/menuliukai/psk/controllers/OfficeController.java 65 eilutė
- Memory management - React su savo komponentų life cycles užtikrina atminties taupymą, BE niekur nenaudojami session scope komponentai use-cases įgyvendinimui. pvz: PSK/frontend/react/src/components/statisticsPage/StatisticsScreen.jsx 21 vienas iš react komponentų life cycle

- Reactive programming; Asynchronous/non-blocking communication - PSK/frontend/react/src/actions/Login.jsx 19 eilutė.
- Cross-cutting functionality/Interceptors - PSK/backend/src/main/java/lt/vu/menuliukai/psk/AuditAspect.java, Dalykinis funkcionalumas iškeltas į lt.vu.menuliukai.psk.service paketą, kiekvieną kartą kviečiant kažkurį iš šių metodų yra įrašomas įrašas į log'ą.
- Extensibility/Glass-box extensibility - Pilnai veikiantis strategy implementuotas su StatisticsDao interface bei JPAStatisticsService ir MyBatisStatisticsService šio interface implementacijos, kuri naudosime nustatome application.properties faile. Bet visos lt.vu.menuliukai.psk.service pakete esančios klasės turi savo interfaces, todėl užtikrinamas kodo plečiamumas nekeičiant esamo kodo.